

## **PENERAPAN *HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC)* SEBAGAI PENGENDALIAN POTENSI KECELAKAAN KERJA DI BAGIAN PRODUKSI *BODY BUS* PT. X MAGELANG**

**Annisa Devi Primasari, Hanifa Maher Denny, Ekawati**

Bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat

Universitas Diponegoro

Email: [deviannisa14@gmail.com](mailto:deviannisa14@gmail.com)

**Abstract :** *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) is a tool or a method to identify, assess or measure and control hazards based activities work in every workplace. PT. X Magelang doesn't have HIRARC method so that the company is also hasn't apply SMK3. The aim of this research was to describe the identified of potential hazards, the risk assessment and control (HIRARC). The study utilized qualitative approach using interview and field observation. The subjects of this research were five informants and the production of the body bus, while triangulation informants are the manager of body bus area and the staff of SHE.*

*The finding of this research was able to identify some potential hazards such as minor injuries, scratches, slips and trips, falls, burns, back/neck, RSI (Repetitive Strain Injury), cuts, hearing loss, toppling incidents, inhalations. While the potential of risks belonged to extreme 9,2% high 44,6% medium 21,5% and low 24,6%.*

**Keywords:** *HIRARC, risk control.*

### **PENDAHULUAN**

#### **Latar Belakang**

Data dari International Labour Organization (ILO) tahun 2013, 1 pekerja di dunia meninggal setiap 15 detik karena kecelakaan kerja dan 160 pekerja mengalami sakit akibat kerja. Tahun

sebelumnya (2012) ILO mencatat angka kematian dikarenakan kecelakaan dan penyakit akibat kerja (PAK) sebanyak 2 juta kasus setiap tahun. Sedangkan, di Amerika Serikat menurut *National Safety Council* rata-rata terjadi lebih dari 10.000 kasus kecelakaan fatal dan lebih dari

2.000.000 kasus terjadi setiap tahun dengan kerugian mencapai lebih dari 65 milyar USD.<sup>1</sup>

Badan BPJS Ketenagakerjaan mendata selama 2014 jumlah peserta yang mengalami kecelakaan kerja sebanyak 129.911 orang. Data tersebut menunjukkan 69,59% kecelakaan terjadi di dalam perusahaan saat pekerja bertugas, 10,26% di luar perusahaan dan sebanyak 20,15% pekerja mengalami kecelakaan lalu lintas.<sup>2</sup>

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah keselamatan yang berkaitan dengan mesin, pesawat, alat kerja, bahan dan proses pengelolaannya, landasan kerja dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan.<sup>3</sup>

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang jelas tidak dikehendaki dan sering kali tidak terduga semula yang dapat menimbulkan kerugian baik waktu, harta benda atau properti maupun korban jiwa yang terjadi di dalam suatu proses kerja industri atau yang berkaitan dengannya.<sup>4</sup>

PT. X Magelang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang perakitan bus dan *stamping* yang berlokasi di Magelang provinsi Jawa Tengah. Seperti halnya perusahaan pada umumnya, sebagai perusahaan perakitan bus dan *stamping* tentu menghadapi adanya risiko bahaya di tempat kerja yang

sewaktu-waktu dapat menimbulkan kecelakaan.

Berdasarkan survei awal di PT. X Magelang didapatkan data kecelakaan kerja dalam kurun waktu tiga tahun terakhir yang berpedoman pada Berita Acara Kejadian (BAK) Kecelakaan Kerja. Tahun 2012 telah terjadi 117 kecelakaan kerja. Jumlah tersebut sempat turun pada tahun 2013, yaitu 110 kecelakaan kerja. Namun, sepanjang tahun 2014 jumlah kecelakaan kerja meningkat kembali menjadi 193. Dapat dilihat dari data tersebut kecelakaan kerja mengalami peningkatan jumlah dan area kerja yang paling tinggi mengalami kecelakaan kerja adalah di divisi karoseri bagian produksi *body bus*.<sup>3</sup>

Hasil wawancara dengan pekerja bagian *Safety Health Environment* (SHE) PT. X Magelang belum mempunyai metode HIRARC sehingga perusahaan tersebut juga belum menerapkan SMK3. HIRARC sebagai metode manajemen risiko merupakan salah satu persyaratan yang harus ada dalam menerapkan SMK3 berdasarkan OHSAS 18001:2007 klausul 4.3.1 mengharuskan organisasi atau perusahaan yang akan menerapkan SMK3 melakukan manajemen risiko pada perusahaannya.

Salah satu metode manajemen risiko yaitu dengan menyusun HIRARC. Padahal, area kerja divisi karoseri bagian produksi *body bus* yang tertinggi angka

kecelakaan kerja dalam kegiatan produksinyamemiliki risiko tinggi terhadap potensi kecelakaan, kebakaran dan pencemaran lingkungan. Maka perlu dibuat HIRARC untuk mengetahui potensi bahaya, kemudian menilai risiko yang ada, sehingga nantinya dapat dilakukan pengendalian.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian yang bersifat kualitatif.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Informan utama dalam penelitian ini adalah pekerja divisi karoseri bagian produksi *body bus* PT. X Magelang. Informan triangulasi dalam penelitian ini yaitu pekerja bagian *Safety Health and Enviroment* (SHE) dan pengawas divisi karoseri bagian produksi *body bus*. Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan cara pengukuran kebisingan dengan observasi lingkungan kerj dan proses kerja, wawancara mendalam (*indepth interview*) kepada informan utama dan dokumentasi. Pengumpulan fakta dari fenomena atau peristiwa-peristiwa yang bersifat khusus kemudian masuk pada kesimpulan yang bersifat umum.

Uji validitas data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Metode triangulasi sumber dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber. Sedangkan uji validitas dengan metode triangulasi teknik dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda, yaitu dengan menggunakan dokumen-dokumen dan observasi.

Uji reliabilitas data dalam penelitian ini adalah pengecekan kesesuaian informasi dilakukan dengan melakukan verifikasi informasi yang diperoleh dari informan dengan hasil observasi peneliti.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Informan

Penelitian ini terdiri dari lima informan utama (IU), yang berjenis kelamin laki-laki. Informan pertama berusia 42 tahun, informan kedua berusia 25 tahun, informan ketiga berusia 26 tahun, informan keempat berusia 22 tahun, dan informan utama kelima berusia 32 tahun. Pendidikan terakhir informan utama yaitu SMA.

Dalam penelitian ini terdapat tiga informan triangulasi yang berjenis kelamin laki-laki. Informan triangulasi pertama berusia 40 tahun dan informan triangulasi kedua berusia 24 tahun. Pendidikan terakhir dari kedua informan triangulasi

yaitu S1. Informan triangulasi pertama dalam penelitian ini merupakan manajer di bagian produksi *body bus*, sedangkan informan triangulasi kedua adalah pekerja *Safety Health and Environment* (SHE).

### Kondisi Lingkungan Kerja dan Proses Kerja Bagian Produksi *Body Bus* PT. X Magelang

PT. X sudah terdapat bagian *Safety, Health and Environment* atau biasa disebut dengan SHE dan sudah mempunyai P2K3 (Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja) yang anggotanya terdiri dari perwakilan masing-masing bagian unit kerja. Setiap hari perusahaan ini mengadakan *briefing* pagi yang di pimpin oleh pengawas di setiap unitnya. *Briefing* pagi tersebut membahas tentang laporan-laporan produksi maupun pekerjaan, rencana yang akan dilakukan dan membahas tentang keselamatan kerja yang wajib dipatuhi dan dilaksanakan oleh semua pekerja.

Alat pelindung diri (APD) telah disediakan perusahaan ini dalam mencegah maupun mengurangi risiko kecelakaan kerja maupun penyakit akibat kerja yaitu berupa pakaian kerja panjang, *hand cover*, *apron*, sarung tangan, sepatu *safety*, helm *safety*, masker, *earplug* dan kacamata.

Proses produksi *body bus* yang paling penting yaitu perakitan, jika proses perakitan baik maka bus akan kokoh, dari

proses perakitan bentuk bus sudah mulai terlihat. Proses perakitan biasanya melalui beberapa tahapan: tahapan persiapan alat dan bahan, perakitan rangka bus bagian kemudi, perakitan rangka bus bagian lambung kanan dan kiri, perakitan rangka bus bagian depan dan pintu depan, perakitan rangka bus bagian atap, perakitan rangka bus bagian bagasi dan pemasangan *air dump spoiler*. Proses perakitan *body bus* ini dilakukan di bagian divisi karoseri tepatnya bagian produksi *body bus*.

Berdasarkan proses kerja yang banyak dilakukan di bagian produksi *body bus* banyak proses yang berisiko tinggi terhadap potensi kecelakaan, kebakaran dan pencemaran lingkungan yang berujung pada penyakit akibat kerja. Tidak hanya itu alat dan bahan yang digunakan pun bermacam-macam, misalnya mesin las, mesin gerinda dan *plat* yang apabila penggunaannya tidak sesuai dengan keselamatan kerja dapat menimbulkan kecelakaan kerja. Mesin-mesin yang sedang beroperasi di area kerja ini juga mengakibatkan kebisingan bagi pekerjanya. Padahal, pekerja di area ini memiliki waktu kerja 8 jam per hari dalam 5 hari kerja.

### Identifikasi Risiko Bahaya Bagian Produksi *Body Bus* PT. X Magelang

Proses kerja di bagian produksi *body bus* banyak menggunakan mesin yang

berisiko bahaya bagi tubuh, antara lain mata, paru-paru, dan kulit. Terdapat juga risiko bahaya antara lain tergores, terpotong, terbakar, tersengat listrik, terjatuh, tersandung, gangguan pendengaran, gangguan pernapasan dan iritasi mata.

Mengetahui risiko bahaya yang ada, berdasarkan data rekap kecelakaan kerja di area ini kecelakaan kerja yang sering terjadi adalah tergores plat akibat pekerja kurang hati-hati, lalai dan atau tidak menggunakan APD dengan benar. Pekerja pernah mengalami gangguan kesehatan akibat bekerja, seperti pusing dan demam.

#### **Penilaian Risiko Bahaya Bagian Produksi Body Bus PT. X Magelang**

Untuk melakukan penilaian risiko dilakukan dahulu identifikasi potensi bahaya yang diperoleh dari hasil observasi meliputi lingkungan kerja, proses kerja, alat, dan bahan yang digunakan pekerja saat melakukan pekerjaan. Lingkungan kerja, proses kerja, alat, dan bahan merupakan potensi bahaya yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja,. Kemudian melakukan penilaian *probability* yaitu kemungkinan frekuensi terjadinya potensi bahaya terbagi menjadi lima tingkat antara lain *Rare* (1), *Unlikely* (2), *Posibble* (3), *Likely* (4), dan *Almost certain* (5). Penilaian *severity* yaitu keparahan dampak dari

potensi bahaya terhadap pekerja juga terbagi menjadi lima tingkat, antara lain *Catastrophic* (5), *Major* (4), *Moderate* (3), *Minor* (2), dan *Insignificant* (1).

Selanjutnya, hasil penilaian *probability* dan penilaian *severity* dikalikan sehingga mendapat hasil penilaian risiko yang terbagi menjadi empat tingkat antara lain *Low*, *Medium*, *High*, dan *Extreme*. Sehingga, hasil penelitian tentang penilaian risiko bahaya di PT. X bagian produksi *body* terdapat empat kategori tingkat risiko kecelakaan kerja antara lain *Low* 24,6%, *Medium* 21,5%, *High* 44,6%, dan *Extreme* 9,2% di PT. X bagian produksi *body* bus.

#### **Pengendalian Potensi Kecelakaan Kerja yang Telah diterapkan Bagian Produksi Body Bus PT. X Magelang**

##### **1. Pengendalian Rekayasa Teknik**

Pengendalian rekayasa teknik merupakan pengendalian yang merubah struktur objek kerja untuk mencegah seseorang terpapar kepada potensi bahaya.<sup>5</sup> Dalam pengendalian potensi bahaya tersengat listrik, kabel listrik dan instalasi listrik sudah diberikan pengaman. Kabel listrik sudah diberikan *protector* dan dipasang rapi, sehingga aman dari gigitan binatang seperti tikus dan aman apabila terkena air, dan tidak mengganggu pekerja dalam berjalan ataupun melakukan pekerjaan.



Kemudian instalasi listrik juga sudah mempunyai *Miniatur Circuit Braker* (MCB), Sedangkan untuk pengendalian potensi bahaya iklim kerja panas sudah terdapat ventilasi udara di dinding dan atap. Ventilasi dibutuhkan untuk keperluan oksigen bagi metabolisme tubuh, menghalau polusi udara sebagai hasil proses metabolisme tubuh (CO<sub>2</sub> dan bau) dan kegiatan-kegiatan di dalam bangunan.<sup>6</sup>

## 2. Pengendalian Administrasi

Pengendalian administrasi dilakukan dengan menyediakan suatu sistem kerja yang dapat mengurangi kemungkinan seseorang terpapar potensi bahaya.<sup>5</sup> PT. X Magelang telah melakukan beberapa pengendalian administrasi antara lain pelatihan keselamatan kerja. Pelatihan sesuai jenis pekerjaan oleh masing-masing pengawas area kerja (bagian produksi *body bus* PT. X Magelang pekerja diwajibkan untuk diberikan pelatihan teknik mengelas dan mnggerinda secara aman), pelatihan tanggap darurat kebakaran satu tahun sekali (pelatihan penggunaan APAR dan pelatihan simulasi kebakaran), penerapan prosedur kerjadi setiap area kerja dengan cara pengawas memberikan *briefing* setiap pagi sebelum mulai bekerja (5R, sikap kerja aman sesuai SOP, dan kewajiban

memakai APD), dan pengaturan jam kerja yaitu 8 jam kerja sehari untuk 5 hari kerja dalam 1 minggu dengan pengaturan waktu istirahat 1 jam per hari.

## 3. Pengendalian Alat Pelindung Diri (APD)

Bagian produksi *body bus* PT. X Magelang sudah menyediakan APD bagi seluruh pekerjanya. . Sehingga sesuai dengan UU Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja dalam BAB III Mengenai Syarat-Syarat Keselamatan Kerja yaitu pada Pasal 3 Ayat 1 Point F yang berbunyi : “Memberi alat-alat perlindungan diri pada pekerja”.<sup>7</sup> Pelindung kepala topi, pelindung mata dan muka antara lain kacamata las dan kacamata gerinda, pelindung telinga *earplug*, pelindung pernapasan masker kain, pelindung tangan antara lain sarung tangan dan *hand cover*, pelindung kaki sepatu biasa, dan pakaian pelindung *apron*.

Masker kain sebagai pengendalian potensi iritasi pernapasan dilakukan pergantian dengan masker kain yang baru 2 hari sekali atau sesuai kebutuhan pekerja. Masker ini wajib diberikan kepada pekerja oleh pengawas untuk melindungi pernapasan pekerja dari partikel debu, asap las, dan debu hasil gerinda. Namun, masker kain ini belum sesuai karena partikel-partikel tersebut masih

bisa menembus masker sehingga masih berpotensi bahaya menimbulkan iritasi pernapasan.

#### 4. Fasilitas Pendukung

Dalam upaya pengendalian potensi bahaya keadaan darurat seperti kebakaran di bagian produksi *body bus* PT. X Magelang sudah menyediakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR). Namun berdasarkan hasil observasi penempatan APAR masih ditempatkan di lantai dan tidak dilengkapi dengan pemberian tanda pemasangan. Hal ini belum sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor Per.04/Men/1980 Tentang Syarat-Syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan Pasal 4 Ayat 1 yang berbunyi : “Setiap satu atau kelompok alat pemadam api ringan harus ditempatkan pada posisi yang mudah dilihat dengan jelas, mudah dicapai dan diambil serta dilengkapi dengan pemberian tanda pemasangan”.<sup>8</sup>

Selain itu perusahaan juga sudah menyediakan air minum kepada pekerja dalam upaya pengendalian iklim kerja panas. Selama 8 jam kerja pekerja diperbolehkan mengambil air minum sesuai kebutuhan masing-masing pekerja untuk pengganti cairan yang hilang. Namun, penyediaan air minum ini pekerja belum menjangkau

dengan mudah karena air minum terdapat di kantor pengawas.

#### Rekomendasi Pengendalian Potensi Bahaya Bagian *Body Bus* PT. X Magelang

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan meliputi observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi didapatkan rekomendasi pengendalian potensi kecelakaan kerja yang dapat diterapkan di bagian produksi *body bus* PT. X Magelang. Rekomendasi pengendalian ini telah disetujui oleh pihak SHE dan manajer bagian produksi *body bus* PT. X Magelang, diantaranya :

- a. Pemeliharaan dan penataan alat dan bahan (*housekeeping*).
- b. Memperjelas batas area kerja dan batas untuk pejalan kaki.
- c. Mewajibkan pekerja bekerja sesuai sikap kerja aman.
- d. Mendesain tempat kerja yang ergonomis.
- e. Memberikan pelatihan peregangan kepada pekerja.
- f. Pelatihan teknik mengelas dan menggerinda dengan aman.
- g. Pemeriksaan kesehatan secara berkala khususnya pemeriksaan kesehatan telinga dan pernapasan.
- h. Mewajibkan pekerja memakai APD sesuai pekerjaan.
- i. Pemasangan *safety sign* tentang dampak paparan debu hasil gerinda

dan paparan asap hasil las bagi pernapasan, dampak bahaya paparan gram dan radiasi sinar las bagi mata, dampak bahaya paparan bising bagi kesehatan, peringatan awas tergores, peringatan awas terjepit mesin *uncoiler*, dan peringatan awas tegangan listrik.

- j. Memberikan penjelasan mengenai dampak bahaya terkena paparan *wash* bensin bagi kesehatan terutama kulit.
- k. Memberikan penjelasan aturan pakai *wash* bensin yang aman.
- l. Pengecekan secara teratur arus listrik sebelum menggunakan mesin.
- m. Penyediaan *safety shoes* dan *safety helmet*.
- n. Penyediaan air minum yang lebih dapat dijangkau pekerja dan tanpa meninggalkan pekerjaannya.
- o. Pengecekan APAR secara berkala.
- p. Penyediaan alat pemadaman api *hydrant*.
- q. Pemasangan *fire alarm system* agar pekerja mengetahui apabila terjadi keadaan darurat berupa kebakaran.
- r. Pembentukan Tim Penanggulangan Keadaan Darurat Kebakaran.

## KESIMPULAN

1. PT.X Magelang sudah mempunyai P2K3 (Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja). Kondisi lingkungan kerja diantaranya, hasil

pengukuran kebisingan didapatkan hasil 85,2 dBA, iklim kerja di bagian produksi *body bus* nilai ISBB rata-rata sebesar 24,68 ( $^{\circ}\text{C}$ ), ada pekerjaan manual berpotensi bahaya menimbulkan keluhan otot dan tentang hasil observasi dan *indepth interview* lingkungan pekerjaan tidak mempengaruhi kondisi psikologi pekerja. Berdasarkan proses kerja masih banyak proses yang berisiko tinggi terhadap potensi kecelakaan, kebakaran dan pencemaran lingkungan yang berujung pada penyakit akibat kerja.

2. Bagian produksi *body bus* PT. X Magelang berpotensi bahaya antara lain tersandung alat dan bahan yang kurang rapi, terbentur, terjatuh, terpukul, iklim kerja panas, keluhan otot, terbakar dari percikan api las, iritasi pernapasan (terhirup debu, asap hasil mengelas, menggerinda), iritasi kulit terkena bahan kimia *wash* bensin, tergores (mesin gerinda dan plat), gangguan pendengaran akibat kebisingan, jari terpotong mesin gerinda, jari terjepit mesin *uncoiler*, iritasi mata (terkena gram, radiasi sinar las), tertimpa (pipa, material, penyangga bagasi), tersengat listrik, dan kebakaran
3. Tingkat penilaian risiko bahaya yang terdapat di bagian produksi *body bus* PT. X Magelang terdapat 4 tingkatan



- diantaranya *Low* 24,6%, *Medium* 21,5%, *High* 44,6%, dan *Extreme* 9,2%
4. Bagian produksi *body bus* PT. X Magelang telah melakukan beberapa pengendalian antara lain pengendalian rekayasa teknik, pengendalian administrasi, pengendalian APD, dan menyediakan fasilitas pendukung.
  5. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan meliputi observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi didapatkan rekomendasi pengendalian yang dapat diterapkan di bagian produksi *body bus* PT. X Magelang sesuai dengan 17 potensi bahaya yang ada.
  6. *Hazard and Operability dan Fault Tree Analysis (Studi Kasus Di PT X). REKA INTEGRA*, 2(2).2014.
  5. Syukri S. *Teknik Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Bima Sumber Daya Manusia, 1997.
  6. Talarosha, Basaria. *Menciptakan Kenyamanan Thermal Dalam Bangunan*. Sumatera Utara: USU, 2013.
  7. Undang-Undang No. 1. *Keselamatan Kerja*. Jakarta: 1970.
  8. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. 04. *Syarat-Syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan*. Jakarta: 1980.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Syukri S. *Teknik Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Bima Sumber Daya Manusia, 1997.
2. Angka Kecelakaan Kerja 2014 Masih Tinggi. [Online] Liputan6.com, 2014. <http://photo.liputan6.com/ekonomi/2014-bpjs-mendata-angka-kecelakaan-kerja-masih-tinggi-2158074>. [Diakses 23 Maret 2015]
3. Suma'mur. *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: CV Haji Masagung. 1989.
4. Pitasari, G. P., Wahyuning, C. S., & Desrianty, A. *Analisis Kecelakaan Kerja Untuk Meminimisasi Potensi Bahaya Menggunakan Metode*